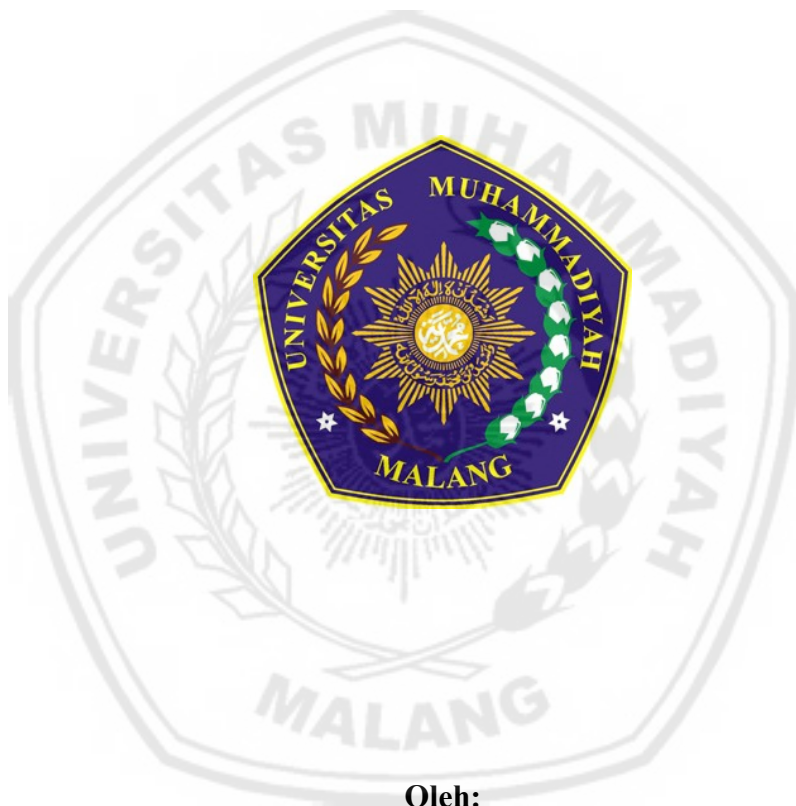


**PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM BIOLOGI
DENGAN PREPARAT MIKROTEKNIK PADA MATERI
STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN KELAS
VIII DI MTs MUHAMMADIYAH 1 MALANG**

SKRIPSI



**Oleh:
SAMSUL ARIFIN
NIM: 201410070311150**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

**PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM BIOLOGI
DENGAN PREPARAT MIKROTEKNIK PADA MATERI
STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN KELAS
VIII DI MTs MUHAMMADIYAH 1 MALANG**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Sebagian Salah Satu Persyaratan untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



**Oleh:
SAMSUL ARIFIN
NIM: 201410070311150**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul:

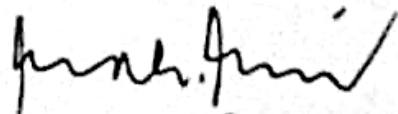
**PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM BIOLOGI DENGAN
PREPARAT MIKROTEKNIK PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI
JARINGAN TUMBUHAN KELAS VIII DI MTs MUHAMMADIYAH 1
MALANG**

**Oleh:
SAMSUL ARIFIN
NIM: 201410070311150**

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
Di depan Dewan Penguji dan disetujui
pada tanggal 17 Juli 2018

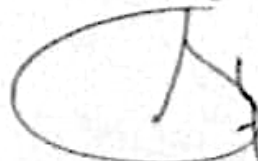
Menyetujui,

Pembimbing I



Prof. Dr. agr. Mohamad Amin, M.Si

Pembimbing II



Husamah, S.Pd. M.Pd

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
Pada Tanggal: 28 Juli 2018

Mengesahkan:
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,



Dr. Purnajari Wahyono, M. Kes

Dosen Penguji

Tanda Tangan

1. Prof. Dr. agr. Mohamad Amin, M.Si

1.

2. Husamah, S.Pd., M.Pd

2.

3. Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd

3.

4. Fuad Jaya Miharja, M.Pd

4.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Samsul Arifin
Tempat Tanggal Lahir: Sampang, 8 Mei 1996
NIM : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Praktikum Biologi dengan Preparat Mikroteknik pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas VIII di MTs Muhammadiyah 1 Malang” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 28 Juli 2018
yang menyatakan,



Samsul Arifin
NIM. 201410070311150

MOTTO

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia”

(HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni. Hadits ini dihasankan oleh al-Albani di dalam *Shahihul Jami’* no: 3289).



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Praktikum Biologi dengan Preparat Mikroteknik pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas VIII di MTs Muhammadiyah 1 Malang”. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada teladan kita Sang Pelopor Ilmu Pengetahuan untuk membaca tanda-tanda kekuasaan-Nya, Nabi Muhammad SAW.

Selama proses penyusunan hingga selesainya skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Poncojari Wahyono, M. Kes., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Dr. Iin Hindun, M. Kes., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
3. Bapak Husamah, S. Pd., M. Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM sekaligus dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini serta menjadi dosen pertama yang memberikan kepercayaan lebih terhadap penulis dalam perkuliahan dan kegiatan di luar perkuliahan.
4. Bapak Prof. Dr. agr. Mohamad Amin, M. Si., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, semangat, arahan dan saran selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Elly Purwanti, M.P yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan dan kepercayaan selama penulis menjalani kegiatan perkuliahan dan kegiatan di luar perkuliahan.
6. Dosen Universitas Muhammadiyah Malang, khususnya Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan. Semoga ilmu yang telah diajarkan dapat penulis amalkan dengan baik. Aamiin.

7. Bapak Mashuri, S. Pd., selaku guru IPA MTs Muhammadiyah 1 Malang yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.
8. Keluarga yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, fasilitas dan didikan yang membuat penulis bisa sampai pada jenjang perkualihan. Semoga suatu saat penulis bisa memberikan sesuatu yang berarti dan bermanfaat sesuai dengan yang diharapkan.
9. Ulvi Istiqomah, Ali Fiqriansyah, Mila Agustin Cahyani, Khusnul Amanah, Haryatin Nurul A, Alfin Rohmansyah, Irza Arifatul M, Galuh Fajar S, Muhimatul Arifah, Anggun Nurani, Yuyun Rahmadesi, Maulana Ahsan F, Rifqy El F, Baharudin Zain S F, Zainur Ridho, Miftahul Jannah, Siti Nurhasanah, Cahaya dan semua orang yang telah memberikan dampak positif ataupun membawa perubahan kearah yang lebih baik (memperbaiki diri) khususnya dalam menjalankan peran sebagai manusia.
10. Teman-teman biologi yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan dukungan yang membuat penulis menikmati jalannya perkuliahan dan menyelesaikan tugas akhir tepat pada waktunya.
11. Kawan-kawan Mantan Terindah Unit Kegiatan Mahasiswa Forum Diskusi Ilmiah (UKM FDI) yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, dan pengertian sehingga penulis dapat memiliki pengalaman berkompetisi dan berkunjung ke beberapa kampus di Indonesia.
12. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda. Akhirnya tak ada gading yang tak retak, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang konstruktif. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan IPTEK di Indonesia.

Malang, 24 Juli 2018

Penulis,

Samsul Arifin

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian Pengembangan.....	6
1.3 Spesifikasi Produk yang dihasilkan	6
1.4 Pentingnya Penelitian Pengembangan	7
1.5 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan	8
1.6 Definisi Operasional.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Bahan Ajar	11
2.2 Modul	12
2.3 Preparat	14
2.4 Praktikum	16
2.5 Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	18
2.6 Kerangka Berpikir.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Model Penelitian Pengembangan.....	21
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	21

3.3 Prosedur Pengembangan	21
3.4 Uji Coba Produk.....	29
3.5 Subyek dan Objek Penelitian	30
3.6 Jenis Data	30
3.7 Instrumen Pengumpulan Data	31
3.8 Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN	35
4.1 Penyajian Hasil Pengembangan	35
4.2 Penyajian Data Uji Coba	49
4.3 Revisi Produk	55
BAB V PENUTUP	63
5.1 Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Literasi sains peserta didik.....	13
Tabel 2.2 KD dan indikator materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan	18
Tabel 3.1 Daftar subjek penelitian pengembangan modul dengan preparat	30
Tabel 3.2 Kisi-kisi lembar validasi oleh ahli media pembelajaran	31
Tabel 3.3 Kisi-kisi lembar validasi oleh ahli materi anatomi tumbuhan	32
Tabel 3.4 Kisi-kisi lembar tanggapan peserta didik.....	32
Tabel 3.5 Kisi-kisi lembar tanggapan guru mata pelajaran.....	32
Tabel 3.6 Aturan pembobotan skor.....	33
Tabel 3.7 Kriteria validasi.....	34
Tabel 3.8 Kriteria interpretasi skor	34
Tabel 4.1 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator	38
Tabel 4.2 Hasil Analisis Pengetahuan, Keterampilan, dan Sikap Siswa	40
Tabel 4.3 Hasil Validasi Modul oleh Ahli Bahan Ajar Sebelum Revisi	44
Tabel 4.4 Komentar dan Saran Perbaikan dari Ahli Bahan Ajar	45
Tabel 4.5 Hasil Validasi Modul oleh Ahli Bahan Ajar Setelah Revisi	46
Tabel 4.6 Data Hasil Validasi oleh Ahli Materi	48
Tabel 4.7 Komentar dan Saran dari Perbaikan Ahli Materi	48
Tabel 4.8 Data Hasil Repon Guru terhadap Modul	49
Tabel 4.9 Nama Siswa Uji Coba Skala Kecil	51
Tabel 4.10 Kualitas Modul Berdasarkan Respon Siswa Skala Kecil	51
Tabel 4.11 Kualitas Modul Berdasarkan Respon Siswa Skala Besar	53
Tabel 4.12 Tanggapa Siswa terhadap Kegiatan Pembelajaran dengan Modul	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka berpikir pengembangan modul dengan preparat.....	21
Gambar 3.1 Prosedur pengembangan model ADDIE	30
Gambar 4.1 Kesukaan Siswa terhadap Bahan Ajar	37
Gambar 4.2 Langkah Kerja Praktikum	41
Gambar 4.3 Cara Pembuatan Preparat	42
Gambar 4.4 Kegiatan Pengamatan dan Diskusi pada Materi Batang	43
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Penilaian Modul Sebelum dan Sesudah Revisi	46
Gambar 4.5 Perbandingan Pengantar Materi Sebelum dan Sesudah Revisi	56
Gambar 4.6 Perbandingan Tujuan Pembelajaran Sebelum dan Sesudah Revisi	57
Gambar 4.7 Perbandingan Rangkuman Sebelum dan Sesudah Revisi	58
Gambar 4.8 Perbandingan Gambar Langkah Kerja Praktikum Sebelum dan Sesudah Revisi	59
Gambar 4.9 Perbandingan Gambar Pendukung Materi Sebelum dan Sesudah Revisi	60
Gambar 4.10 Perbandingan Sampul Modul Sebelum dan Sesudah Revisi Ahli Materi	61
Gambar 4.11 Perbandingan Sampul Modul Sebelum dan Sesudah Revisi Guru	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persetujuan Judul dari Biro Skripsi	68
Lampiran 2 Surat Pengantar Penelitian Jurusan.....	69
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Kemenag	70
Lampiran 4 Hasil Pengisian Angket Kebutuhan Guru dan Siswa	71
Lampiran 5 Rekapitulasi Data Hasil Angket Kebutuhan	77
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar	78
Lampiran 7 Rekapitulasi Data Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar	86
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Materi.....	90
Lampiran 9 Rekapitulasi Data Hasil Validasi Ahli Materi	94
Lampiran 10 Hasil Respon Guru terhadap Modul	95
Lampiran 11 Rekapitulasi Data Hasil Respon Guru	98
Lampiran 12 Pengkategorian Kemampuan Siswa Berdasarkan Nilai	99
Lampiran 13 Hasil Respon Keterbacaan oleh Siswa	100
Lampiran 14 Rekapitulasi Data Keterbacaan oleh Siswa	102
Lampiran 15 Dokumentasi Kegiatan	107

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, M. T., & Muspiroh, N. (2013). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat dan Islam (SALINGTEMASIS) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Ekosistem Kelas X di SMA NU (Nadhatul Ulama) Lemahabang Kabupaten Cirebon. *Jurnal Scientiea Educatia*, 2(2), 1–20.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Amin, M. (2010). Implementasi Hasil-Hasil Penelitian Bidang Biologi dalam Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidika Biologi UNS*, 7(1), 12–18.
- Amin, M. (2016). Perkembangan biologi dan tantangan pembelajarannya. In *Isu-Isu Kontemporer Sains, Lingkungan, dan Inovasi Pembelajarannya* (pp. 1–11). Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek 2016.
- Anwari. (2015). *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati* (Skripsi Tidak Diterbitkan). Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Firdaus, N., Santoso, V. D., Istiqomah, N., & Kurniawati, E. C. (2017). *Teknik Pembuatan Preparat Section Tumbuhan*. Malang: Pendidikan Biologi UMM.
- Hamidah, A., Sari, E. K., & Budianingsih, R. S. (2014). Persepsi Siswa Tentang Kegiatan Praktikum Biologi di Laboratorium SMA Negeri se-Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika*, 8(1), 49–59.
- Holil, K., Rofieq, A., & Wahyuni, S. (2003). Pembuatan Preparat sebagai Media Pendidikan pada Bidang Studi Biologi. *Jurnal Dedikasi*, 1(1), 136–139.
- Hudha, A. M. (2011). Analisis Pengelolaan Praktikum Biologi di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang. *Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Pendidikan*, 1(1), 37–51.
- Kurniawati, I., & Rahayu, E. S. (2014). Pengembangan Media “Woody Puzzle” untuk Meningkatkan Motivasi, Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Materi Struktur Jaringan Tumbuhan. *Unnes Juornal of Biologi Education*, 3(3), 291–296.
- Kusumam, A., Mukhidin, & Hasan, B. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 23(1), 28–39.
- Lasmiyati, & Harta, I. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 161–174.

- Latifa, R. (2015). Peningkatan Kualitas Preparat Histologi Berbasis Kegiatan Praktikum di Laboratorium Biologi. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015* (pp. 794–813). Malang: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Lubis, M. S., Syahrul, & Juita, N. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbantuan Peta Pikiran pada Materi Menulis Makalah Siswa Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Bahasa, Sastra Dan Pembelajaran*, 2(1), 16–28.
- Maknun, D., Surtikanti, R. R. H. ., & Subahar, T. . (2012). Pemetaan Keterampilan Esensial Laboratorium dalam Kegiatan Praktikum Ekologi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 1–7.
- Mislia, Qurbaniah, M., & Kahar, A. P. (2017). Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Bioeducation*, 4(1), 13–17.
- Muhafid, E. A., Dewi, N. R., & Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berpendekatan Keterampilan Proses pada Tema Bunyi di SMP Kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*, 2 (1), 140-148.
- Nurjaya, G. (2012). Pengembangan Bahan Ajar Metode Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia Berbasis Pembelajaran Kooperatif Jigsaw untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Aplikatif Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(2), 102–111.
- Pratiwi, H. E., Suwono, H., & Handayani, N. (2013). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Hybrid Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI, 1–12.
- Putri, S. P. (2017). *Keanekaragaman Makrofauna pada Ekosistem Sungai Brantas dan Pengembangannya sebagai Modul Biologi Berbasis Riset untuk Siswa Kelas X SMA/MA* (Skripsi Tidak Diterbitkan). FKIP Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Septyenthi, S., Lukman, A., & Yelianti, U. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Entrepreneurship di SMK Negeri 2 Kota Jambi. *Jurnal Edu-Sains*, 3(2), 21–35.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Rosdakarya.
- Sufinah, S. Y., Saifuddin., & Roviati, E. (2013). Penerapan Modul Praktikum Biologi Berbasis Produk untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa di Kelas X SMA Negeri 1 Lemahabang Kabupaten Cirebon. *Jurnal Scientiea Educatia*, 2(2), 21–36.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

- Sukmawati, F. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Contextual Teaching Learning. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 7(2), 58–63.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan Addie Model. *Jurnal IKA*, 11 (1), 12-26
- Trisiana, A., & Wartoyo. (2016). Desain Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan melalui ADDIE Model untuk Meningkatkan Karakter Mahasiswa di Universitas Slamet Riyadi Surakarta. *PKn Progresif*, 11(1), 312–330.
- Usmeldi. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Riset dengan Pendekatan Scientific untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2(1), 1–8.
- Wahyuni, S. (2015a). Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20(2), 196–203.
- Wahyuni, S. (2015b). *Petunjuk Praktikum Mikroteknik*. Malang: Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wardani, S. (2008). Pengembangan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis melalui Praktikum Skala Mikro. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(2), 317–322.
- Kemendikbud. (2017). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.